

Калиниченко М.В.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
e-mail: marinakali@mail.ru*

### **Особенности санитарно-гигиенического нормирования воздействия производственного шума**

Известно, что шумом на производстве является совокупностью различных звуков, возникающих во время работы различного оборудования неблагоприятно воздействующих на организм человека [1]. Повышенные уровни шума рассматриваются как серьезная угроза жизнедеятельности.

Ранее считалось, что шум на рабочих местах приводил только к ухудшению слуха. Современные научные выводы в области охраны труда рассматривают шум как угрозу безопасности и здоровью работников многих профессий по различным причинам.

Постоянный шум более 80 дБ может приводить не только к тугоухости, но и может провоцировать развитие стресса, повысить артериальное кровяное давление. По мнению специалистов, постоянное воздействие шума ослабляет организм в целом, нарушая его нормальную жизнедеятельность – способствует возникновению и усилению обычных заболеваний, не относящихся к профессиональным [2].

Принимая во внимание то, что организм человека по-разному реагирует на шум различной частоты и одинаковой интенсивности. Нормирование шумового воздействия на рабочих местах осуществляют с учетом частотных характеристик, т.е. с учетом спектрального состава шума. Отечественными и зарубежными специалистами доказано увеличение степени воздействия на все системы организма человека в зависимости от повышения частоты звука [3,4 и др.]. Особенно чувствительна к шумам высокой частоты нервная система человека.

Кроме того, наряду с предельным спектром нормируется общий уровень шума без учета частотной характеристики в дБ по шкале А шумомера, имеющего различную чувствительность к различным частотам звука. Этот метод используется для ориентировочной оценки постоянного и непостоянного шума на рабочих местах.

Для определения степени воздействия шума на человека, проводится его санитарно-гигиеническое нормирование, т.е. установление предельно-допустимого (безопасного) уровня воздействия шума (ПДУ). Нормативные значения изменяются по мере появления более современной информации о последствиях шумового воздействия на здоровье людей. Так, на основании многочисленных исследований в 1956 г (СН № 205-56) в СССР для промышленных предприятий был установлен ПДУ 90 дБА. Позднее, по мере поступления новой научной информации это ограничение ужесточили и в 1969 г (СН № 785-69) были разработаны санитарные нормы, в которых устанавливались дифференцированные нормы для производственных помещений разного назначения. Согласно этому документу минимальное значение ПДУ для конструкторских бюро – 50 дБА, и максимальное значение было снижено до 85 дБА. В 1985 г (СанПиН 3223-85), с учётом новой информации, максимальное значение ПДУ было снижено до 80 дБА, и такой нормативный уровень сохраняется по сей день. В 2015 г в РФ действовали ограничения, установленные в СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Такое ограничение соответствует международному стандарту ИСО [5], и согласуется с современным уровнем мировой науки.

В других развитых странах нормативно-правовая база так же совершенствуется в соответствии с современными общемировыми требованиями. Например, в США в 1972 г Управление по охране труда (OSHA) разработало требования к предельно-допустимому уровню шума 90 дБА [6]. Этот стандарт действует и по сей день, хотя сами американские специалисты считают, что он требует значительной переработки и изменений [7]. Американские специалисты, предложив снизить ПДУ до 85 дБА, отметили, что уровень шума

80-85 дБА не безопасен для органа слуха - но не смогли собрать достаточно свидетельств для рекомендации снизить ПДУ до 80 дБА.

Некоторые отечественные специалисты в своих публикациях предлагают пересмотреть сравнительно жёсткие ограничения действующих санитарных норм [3,4]. Авторы предлагают повысить ПДУ до 85 дБА, и разрешить снижать классы условий труда на производстве при использовании средств индивидуальной защиты органов слуха. Они обосновали это тем, что воздействием шума на жизненно-важные системы органов человека (кроме органа слуха) можно пренебречь, и что такие последствия являются обратимыми; и тем, что в большинстве стран ПДУ 85 дБА, и тем, что согласно стандарту ИСО такой уровень не создаёт повышенного риска повреждения слуха.

Эти предложения были не достаточно обоснованы. Например, возможность не учитывать последствия воздействия шума на сердечно-сосудистую и др. системы обосновывалась тем, что большинство этих последствий являются преходящими, но при длительном характере шумового воздействия [8].

Неоспоримыми являются доказательства воздействия производственного шума на функционирование сердечно-сосудистой системы, проявляющееся в стойком повышении артериального давления или даже изменения химического состава крови. В ходе экспериментов на лабораторных животных была доказана связь между шумовым воздействием с уровнем от 85 до 90 дБА и хронически высоким уровнем кровяного давления. Причем повышенные уровни давления сохранялись и после прекращения шумового воздействия (Петерсон и др. 1978, 1981 и 1983).

Кроме того, авторы не учитывали такой факт, что в РФ довольно низкий уровень регистрации и учета профессиональных заболеваний, перечень которых ограничен Приказом Минздравсоцразвития РФ от 27-04-2012 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний (2018)». Так что увеличение ПДУ до 85 дБА может способствовать ухудшению здоровья рабочих. По мнению отечественных и зарубежных специалистов по профзаболеваниям для предупреждения патологий связанных с акустическим воздействием необходимо ограничивать воздействие шума на рабочем месте как по уровню воздействия (до 80 дБА), так и по времени пребывания во вредных условиях труда [9 и др.].

На основании вышесказанного можно сделать вывод, о том, что в мировой практике нормирование производственного шума осуществляется уполномоченными органами государственной власти, научными институтами или органами по стандартизации. Установленные и закрепленные в санитарных нормативах предельно допустимые значения шума являются обязательными для исполнения всеми работодателями. Во всем мире реализуется единый научный подход к установлению ПДУ, основанный на анализе результатов исследований. Отличие нормативных значений шума в РФ и в зарубежных странах объясняется тем, что там наряду с медико-биологическими критериями используются социально-экономические и технологические критерии, т.е. при установлении ПДУ учитывается их экономическая и технологическая «приемлемость».

### Литература

1. Алексеев С.В., Кадыскина Е.Н. Медико-биологические аспекты профилактики шумовой патологии: / под ред Боголепова И.И. –Звукоизолирующие и звукопоглощающие конструкции в практике борьбы с шумом. –Л.: Ленинградский дом научно-технической пропаганды, 1977. – (Материалы научно-практической конференции).

2. Профессиональная патология [Электронный ресурс]: национальное руководство / Под ред. И.Ф. Измерова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419472.html>

3. Готлиб Я.Г., Алимов Н.П., Азаров В.Н. Вопросы ограничения шума для оценки условий труда: [рус.]// Альтернативная энергетика и экология. – 2013. –Т. 13, № 13. – С. 70-83. – ISSN 1608–8298.

4. Готлиб Я.Г., Алимов Н.П. О роли средств индивидуальной защиты органа слуха от вредного воздействия производственного шума при специальной оценке условий труда: [рус.]// Безопасность в техносфере. – 2015. –№ 2. – С. 40-47. – ISSN 1998-071X. –DOI:10.12737/11332.

5. ISO 1999:1971 Acoustics – Assessment of occupational noise exposure for hearing conservation purposes 2nd ed. Geneva, Switzerland: Reference No. ISO 1999 1990(E). 28 p.
6. 29 CFR 1910.95 Occupational noise exposure. [www.osha.gov](http://www.osha.gov) Есть перевод PDF Wiki
7. Linda Rosenstock et al. Occupational Noise Exposure. DHHS(NIOSH) Publication No. 98-126. – National Institute for Occupational Safety and Health. – Cincinnati, Ohio, 1998. – P. 122. – (Criteria Document).
8. Энциклопедия МОТ по охране и безопасности труда, Том 2 Глава 47 Шум. Программы сохранения слуха
9. Денисов Э.И., Морозова Т.В. Средства индивидуальной защиты от вредных производственных факторов: [рус.] // Жизнь без опасностей. Здоровье, профилактика, долголетие. – Белт, 2013. –№ 1 (январь). – С. 40-45. – ISSN 1995-5317.